3. MACROÉCONOMIE

3.1 INTRODUCTION GENERALE ; ECONOMIE FERMEE.

Ce qu'il est surtout important de retenir tout au long de ce chapitre, c'est qu'en macroéconomie sont traités en priorité des phénomènes constatables au niveau de l'économie globale (tels que taux de change, valeur de la monnaie, inflation, etc.), sans toutefois que ceux-ci soient forcément le résultat de l'agrégation de phénomènes microéconomiques.

Une autre distinction qui peut être relevée est celle qui veut que **la microéconomie étudie plutôt des équilibres, alors que la macroéconomie s'intéresse aux déséquilibres** : mais la frontière entre les deux approches est floue, et l'on préfère ainsi compléter l'une par l'autre plutôt que de les opposer.

Nous commencerons par analyser les phénomènes macroéconomiques proprement dits, avant de nous intéresser aux interventions régulatrices de l'État.

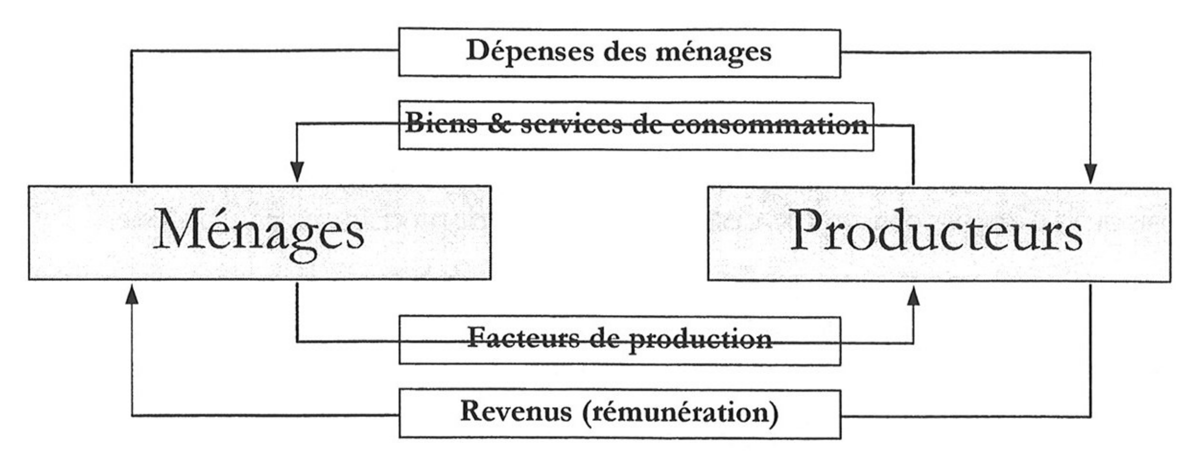
De plus, puisque les échanges internationaux seront traités plus en détail dans le chapitre suivant, nous nous limiterons pour le moment à une économie fermée (sans échanges avec l'extérieur), ce qui est un point de vue très restrictif, mais constitue une simplification nécessaire pour une première entrée en matière.

3.2 MODELE SIMPLE SANS MONNAIE

3.2.1 Représentation du circuit économique.

La macroéconomie porte son intérêt sur le circuit économique et l'ensemble de ses interactions : il est donc normal que l'instrument d'analyse fondamental en soit la comptabilité nationale, dont les éléments principaux vont constituer une première base d'approche très appréciable.

Considérons dans un premier temps deux agents économiques que nous avons déjà rencontrés précédemment : les consommateurs (dénommés ici plus généralement ménages) et les producteurs, qui satisfont chacun leurs besoins respectifs, c'est-à-dire la consommation pour les uns et la production pour les autres. Entre ces agents vont circuler des flux, qui peuvent être soit réels (biens et services, facteurs de production) soit monétaires (dépenses, rémunérations) :



C'est lorsque l'on tente d'évaluer ces flux que l'on se rend compte qu'en fait ils sont identiques deux à deux (en quantité), puisqu'ils quittent tous deux un des agents pour aboutir au deuxième agent, et qu'ils sont l'un la compensation de l'autre : nous nous contenterons donc par la suite de représenter uniquement les flux monétaires, en ayant toujours en mémoire qu'ils possèdent une contrepartie réelle.

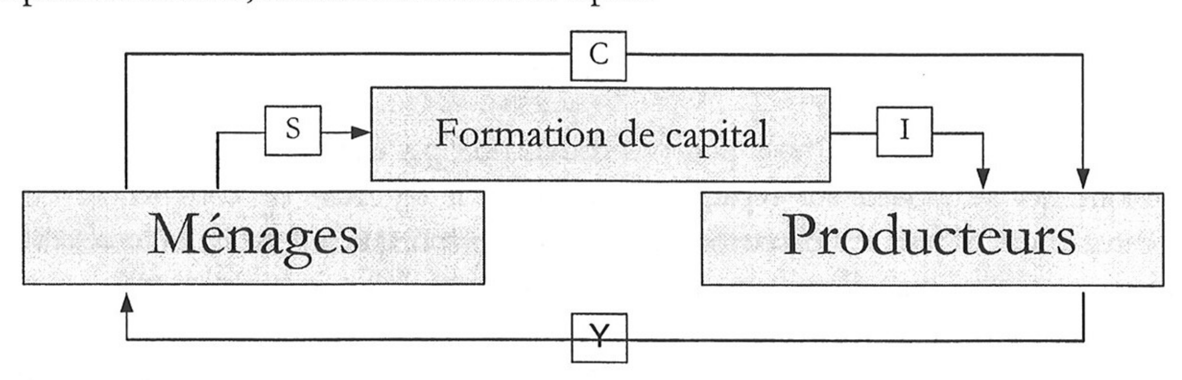
Définitions : C = dépenses des consommateurs, ou consommation.

Y = revenus des consommateurs.

Il est possible de mettre sous forme littérale la seule égalité comptable de cette première étape :

$$\mathbf{Y = C}$$

Il faut maintenant tenir compte du fait que le revenu n'est pas toujours entièrement dépensé par les ménages ; le phénomène d'épargne fait alors son apparition à travers un troisième compte de la comptabilité nationale, celui de la formation de capital :



Dans cette notation, C représente la Consommation, S (pour « Savings ») l'épargne, I pour Investissement et Y (pour « Yncome » ?!) le revenu.

On peut trouver à ce nouveau compte diverses caractéristiques, selon le contexte dans lequel on le place :

- Comptabilité nationale : il doit toujours être équilibré, si besoin est au moyen de la « variation de stock » qui éponge les éventuelles imprécisions.
- Marchés financiers : **L'épargne des ménages S** représente un apport aux marchés financiers, alors que les **emprunts des entreprises destinés aux investissements I** représentent des retraits de ces marchés.

- Flux réels macroéconomiques : puisque le revenu est l'expression de la valeur de ce qui a été produit, et puisque la consommation est l'expression de la valeur de ce qui a été acheté, on comprend que l'épargne S indique la valeur de ce que les ménages ont contribué à produire mais qu'ils n'ont pas consommé, c'est-à-dire l'excédent de production de l'économie.

  De plus, lorsqu'on remarque que l'investissement I indique la partie des recettes des entreprises qui ne découle pas de la consommation des biens de production par les ménages, il devient clair que ces deux notions prennent la même valeur.

Cette dernière constatation est d'ailleurs confirmée par l'observation plus détaillée des égalités comptables concernant le revenu :

Formation des revenus : Y = C + I (= Produit National)

Utilisation des revenus : Y = C + S

On en déduit que I = S

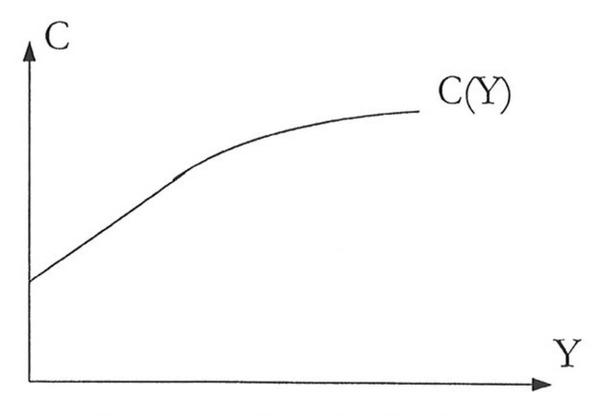
3.2.2 Description des variables C, C(Y), I et S

Il est cependant visible que les deux termes de la relation ci-dessus sont déterminés par des comportements de logique complètement différente l'une de l'autre : on ne peut donc considérer cette expression que comme une condition d'équilibre, et non comme une égalité comptable au même titre que celles dont elle découle.

Mais il nous faut encore examiner d'un peu plus près de quoi dépend chacune de ces deux variables, c'est-à-dire par quoi il est possible d'expliquer le comportement de l'une et de l'autre.

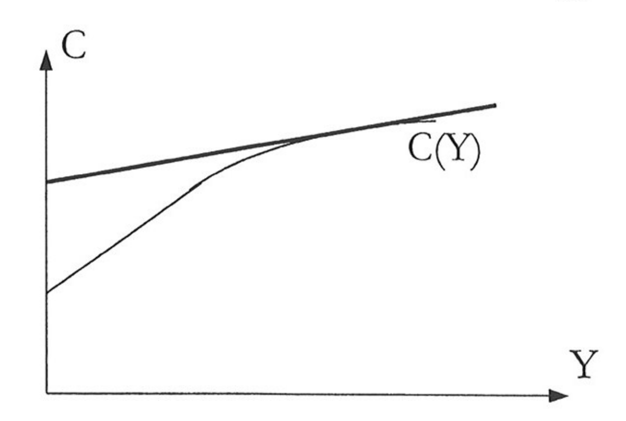
ÉPARGNE

Afin de simplifier notre tâche, nous pouvons commencer par expliquer C avant d'en tirer les conclusions qui s'imposent sur l'épargne S : en effet, il est facile de comprendre que la consommation individuelle est directement fonction du revenu, que la pente de sa représentation graphique est positive, mais décroissante, puisqu'il y a une sorte d'effet de saturation (plus on gagne, plus on consomme, mais de moins en moins), et que dans le cas où le consommateur ne percevrait aucun revenu (Y = 0), il serait bien obligé de consommer un minimum vital, ce qui nous conduit, dans un cas général, au graphique suivant :



La consommation en fonction de revenu

L'agrégation de toutes les courbes de consommation individuelle telles que celle-ci nous conduit à une courbe de consommation globale d'allure similaire. Mais la macroéconomie ne s'intéresse qu'à une petite partie de cette fonction : une forme linéaire est alors une approximation suffisante.



Cette fonction linéaire peut s'exprimer sous la forme :

$$C = a + c \cdot Y$$

où a est l'ordonnée à l'origine, ne possédant aucune signification économique.

c est la pente de l'approximation linéaire, normalement inférieure à 1, dénommée **propension (ou tendance) marginale a consommer.**

Or, puisque nous avons défini **l'épargne S comme du revenu Y non dépensé** pour des besoins de consommation C, nous pouvons écrire :

$$S = -a + (1 - c) \cdot Y = -a + s \cdot Y$$

où a est l'ordonnée à l'origine, égale en valeur absolue à celle de C(Y)

s est la pente, dénommée **propension marginale a épargner.**

INVESTISSEMENT

Le niveau de l'investissement I ne dépend que des décisions des entrepreneurs, qui seront en plus influencées par les prévisions optimistes ou pessimistes de croissance de l'économie (puisque l'investissement a généralement une portée prolongée dans le temps) : il est donc extrêmement

difficile de l'exprimer en fonction de l'une ou l'autre variable, et on le considère même comme aléatoire. I devient ainsi exogène, ce que l'on indique en le surmontant d'une barre horizontale :

$$I = \bar{I} \Rightarrow \bar{I} = S(Y)$$

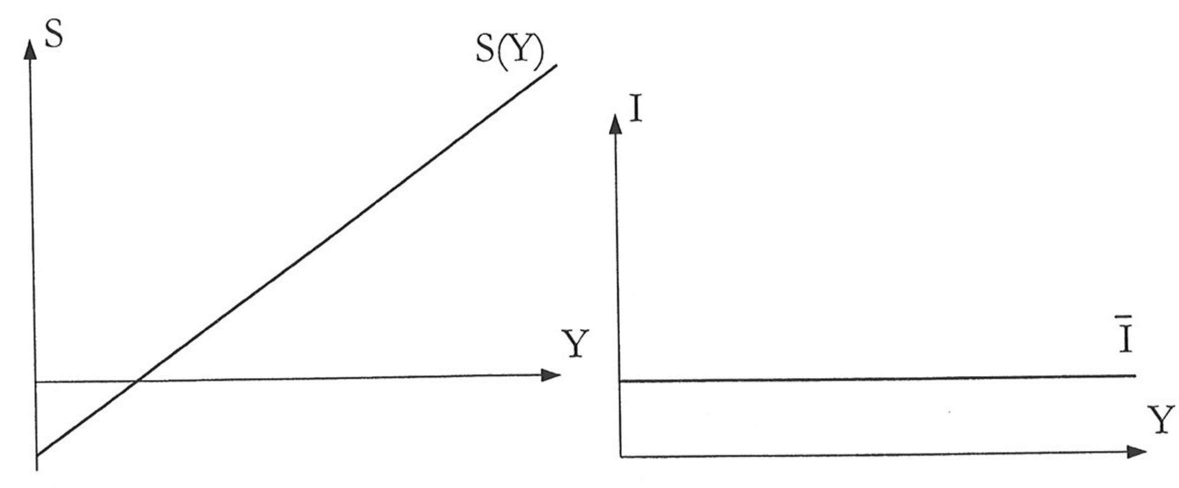
Dans notre modèle, I sera toujours considéré comme l'investissement net, c'est-à-dire l'investissement brut (totalité de la production de biens d'investissement) duquel on soustrait l'investissement de remplacement (compensation de l'usure des investissements antérieurs) : nous exprimerons alors le Produit National Net (PNN) par :

$$PNN = Y = C + \bar{I}$$

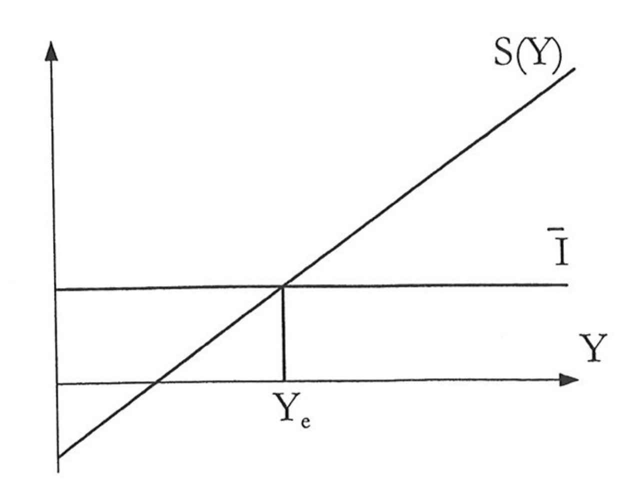
3.2.3 Équilibre, déséquilibre, multiplicateur

MODELE STATIQUE

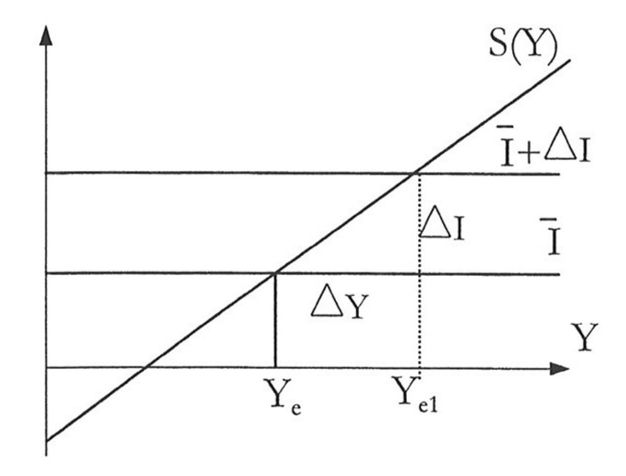
Nous pouvons à présent représenter les deux variables sur leur système d'axes respectifs :



On constate alors que la variable représentée en abscisse de chacun des graphiques est la même, et qu'il est donc possible de déterminer graphiquement la production optimale Y_e en réunissant les deux courbes dans le même plan cartésien :



Mais ce qu'il est plus intéressant d'observer c'est dans quelle mesure cette production optimale Y_e réagit à une variation exogène de l'investissement I :



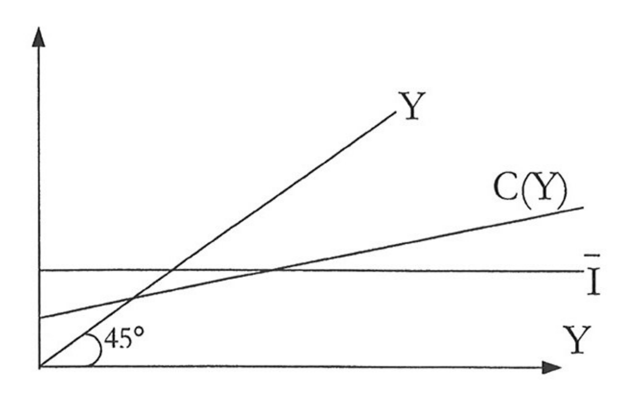
La trigonométrie nous permet d'écrire :

$$\frac{\Delta I}{\Delta Y} = s \Rightarrow \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{s} \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{s} \cdot \Delta I$$

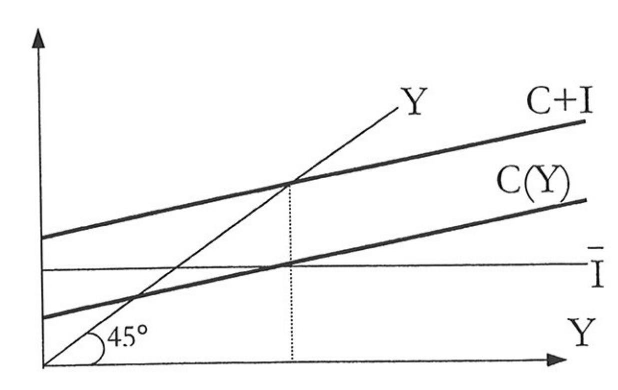
Cela signifie que pour chaque unité supplémentaire de I, la production sera augmentée de 1/s unités ; il devient donc clair que :

1/s est ce qu'on appelle le multiplicateur de l'investissement

Il faut encore remarquer qu'il est tout à fait possible d'adopter une autre approche que celle partant de l'égalité S = I : on peut en effet désirer prendre comme point de départ le système d'axes suivant pour déterminer, dans un premier temps, la production optimale Y_e sans même avoir à s'occuper de la fonction d'épargne :



Puisque I est une variable exogène, donc invariante par rapport au revenu, on peut tracer la droite C+I parallèle à la droite C, dont l'intersection avec la droite à 45° nous indique la production d'équilibre Y_e.



Toujours grâce au même graphique de base, on peut également définir le multiplicateur de l'investissement sans recourir à la notion d'épargne, puisqu'il suffit d'ajouter ΔI à $C+I$ pour constater que :

$$\frac{\Delta Y - \Delta I}{\Delta Y} = c \Rightarrow (1-c) \cdot \Delta Y = \Delta I \Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{(1-c)} \cdot \Delta I$$

De plus, on remarque que le coefficient $\frac{1}{(1-c)}$ varie entre 1 et l'infini, puisque la pente de C(Y) — le coefficient c — est compris entre 0 et 1.

MODELE DYNAMIQUE

Ne vont être données dans cette partie que des indications générales concernant le modèle dynamique sans État, puisqu'une « Note sur le multiplicateur sans État » est distribuée dans le cadre du cours et contiendra de plus amples développements, notamment des exemples numériques.

Soulignons tout de même les éléments suivants :

- Le passage à un système d'équations dynamique (**c'est-à-dire où le facteur temps commence à jouer un rôle**) est pratiquement indispensable, puisque la majorité des fonctions économiques se basent sur un raisonnement inter-temporel (il suffit de penser au prélèvement des impôts, qui se fait en fonction des revenus antérieurs).
- Certaines de nos fonctions ne peuvent pas et ne seront pas dynamisées (comme par exemple l'investissement, considéré exogène), mais cela n'a pas une grande importance, puisqu'il suffit d'introduire une seule fonction inter-temporelle pour pouvoir parler de modèle dynamique.
- Une des hypothèses qui sera maintenue tout au long de l'étude des déséquilibres est celle qu'un seul changement intervient à la fois, et qu'une fois qu'il s'est produit, aucun autre ne vient perturber le mécanisme de réajustement ; bien entendu, cette hypothèse représente une simplification notoire de la réalité, mais se révèle nécessaire pour une approche compréhensible.

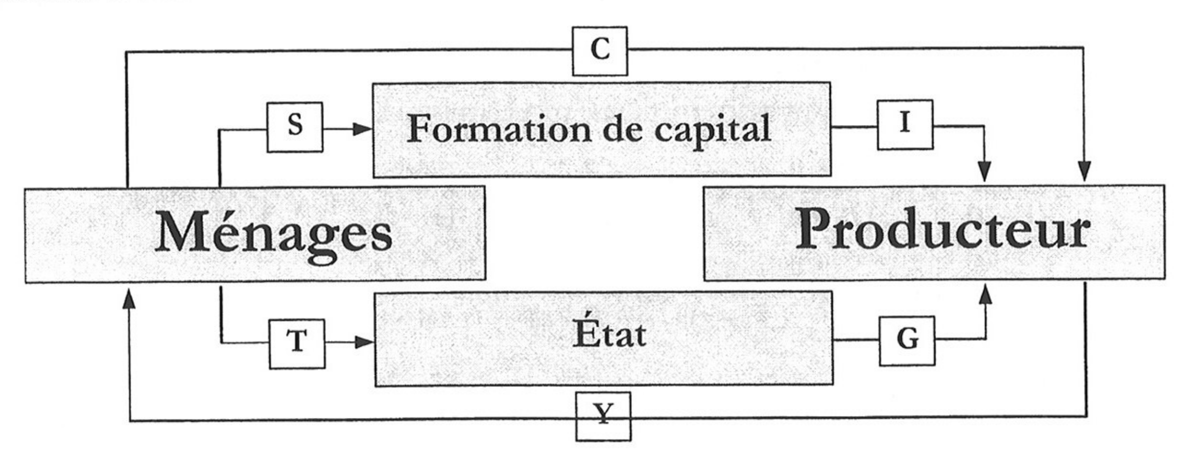
3.2.4 L'État et ses multiplicateurs

MODELE STATIQUE.

Après les ménages, les producteurs et la formation de capital, il faut introduire un quatrième agent pour se rapprocher un peu plus de la réalité : l'État, qui lui aussi perçoit un revenu (abrégé T comme « Taxes ») et se livre à des dépenses G (pour « Government expenditures », dépenses gouvernementales).

En Suisse, l'État est en fait une multitude d'agents économiques (administrations fédérales, cantonales et communales) qui ont tous au moins un point commun : celui de ne pas avoir à subir les lois du marché, c'est-à-dire de pouvoir agir de manière contraire à celle de l'économie privée s'ils le jugent nécessaire.

Ces seuls éléments nous suffisent pour instaurer un système de flux minimum comme celui représenté ci-dessous :



Nos égalités sont ainsi modifiées pour tenir compte de ce nouvel agent un peu particulier :

- $Y = C + I + G$ (donc l'État peut « gonfler » artificiellement son Produit National en augmentant ses dépenses !)
- $Y_d = Y - T = S + C$, c'est le revenu disponible.
- $C = a + cY_d$, (la consommation devient fonction du **revenu disponible** Y_d)

Puisque l'État est supposé posséder les pouvoirs de modifier année après année l'importance de ses dépenses ainsi que le montant de ses revenus, nous allons considérer dans un premier temps que G et T sont des variables exogènes, c'est-à-dire :

$$G = \overline{G} \text{ et } T = \overline{T}$$

Il est alors possible d'écrire

$$Y = a + c \cdot (Y - T) + I + G = a + c \cdot Y - c \cdot T + I + G$$
$$\Rightarrow Y \cdot (1 - c) = a - c \cdot T + I + G$$
$$\Rightarrow Y = \frac{1}{(1-c)} \cdot a + \frac{1}{(1-c)} \cdot I + \frac{1}{(1-c)} \cdot G - \frac{c}{(1-c)} \cdot T$$

On tire de cette équation les **multiplicateurs** des différentes variables :

- $\frac{dY}{dI} = \frac{1}{(1-c)}$ est le **multiplicateur de l'investissement**.

  On remarquera qu'aucun changement n'est dû à la présence de l'État.

- $\frac{dY}{dG} = \frac{1}{(1-c)}$ est le **multiplicateur des dépenses publiques.**

  Coefficient identique au précédent.

- $\frac{dY}{dT} = \frac{-c}{(1-c)}$ est le **multiplicateur des recettes publiques**.

  Puisque la fiscalité passe non seulement par le revenu, mais aussi par la consommation, on retrouve c au numérateur ; le **signe négatif**, quant à lui, signifie simplement **qu'à une augmentation d'impôts correspond une diminution des revenus**, sans blague !

Quelques compléments valent encore la peine d'être fournis :

Examinons le **théorème du budget équilibré de Haavelmo**, qui décrit les effets d'une modification d'impôts compensant exactement une modification des dépenses publiques

$$dY = \frac{1}{(1-c)} \cdot dG + \frac{-c}{(1-c)} \cdot dT \text{ et } dY = \frac{1}{(1-c)} \cdot dG + \frac{-c}{(1-c)} \cdot dT \text{ (B pour Budget)}$$

$$\text{On a alors } dY = \frac{1}{(1-c)} \cdot dB + \frac{-c}{(1-c)} \cdot dB = \frac{1-c}{(1-c)} \cdot dB = dB$$

On peut en déduire qu'un budget gouvernemental qui modifie de manière égale ses dépenses et ses recettes n'est pas conjoncturellement neutre, puisque cette modification se répercute également sur le Produit National (le multiplicateur est égal à 1, il n'est pas nul !)

Le fait de considérer T comme une variable exogène peut paraître une simplification excessive : on peut alors introduire une autre hypothèse un peu plus plausible (mais elle non plus pas totalement satisfaisante) en considérant que le montant prélevé par l'État dépend du taux d'imposition, donc :

$$T = t \cdot Y$$

T devient donc endogène, et les multiplicateurs s'en trouvent quelque peu modifiés, puisque :

$$Y = a + c \cdot (Y - t \cdot Y) + I + G = a + c \cdot Y - c \cdot t \cdot Y + I + G$$
$$\Rightarrow Y \cdot (1 - c + c \cdot t) = a + I + G$$
$$\Rightarrow Y = \frac{1}{(1-c+c \cdot t)} \cdot a + \frac{1}{(1-c+c \cdot t)} \cdot I + \frac{1}{(1-c+c \cdot t)} \cdot G$$

On obtient alors :

- $\frac{dY}{dI} = \frac{1}{(1-c \cdot (1-t))}$ est le **multiplicateur de l'investissement** lorsque T est endogène.

- $\frac{dY}{dG} = \frac{1}{(1 - c \cdot (1 - t))}$ est le **multiplicateur des dépenses publiques** lorsque T est endogène.

MODELE DYNAMIQUE

Ici encore, une « Note sur le multiplicateur avec État » distribuée pendant le cours introduit avec soin la dimension temporelle dans le modèle avec État étudié jusqu'ici ; il convient cependant d'y apporter le complément suivant : lorsque par exemple un supplément de dépenses gouvernementales de 200 est constaté (ΔG=200), on remarque, après rééquilibrage par les multiplicateurs, des déséquilibres sectoriels se compensant (G–T=200 ; S–I=200). Il est alors possible d'adopter une interprétation financière du phénomène en prétendant que puisque les entrepreneurs demandent 200 de moins que la somme épargnée par les ménages et puisque l'État doit supporter 200 de dépenses non couvertes par ses recettes, le marché prêtera cette somme aux pouvoirs publics, et qu'ainsi ces 200 deviendront l'endettement courant de l'État.

3.2.5 Exercices résolus

1. La fonction de demande de biens d'investissements est de : I = 150-5i, où i est le taux d'intérêt en %. La propension marginale à consommer est de 0.75. De combien le revenu d'équilibre change-t-il si le taux d'intérêt passe de 5% à 7% ?

2. Dans une économie fermée sans monnaie, la propension marginale à consommer est de 0.80. L'impôt est de T = 0.25Y. Le pays en question se trouve dans un équilibre avec un déficit de l'Etat. Ce dernier réduit ses dépenses (G) de 80. De combien le déficit sera-t-il réduit ?

SOLUTIONS

1. On sait que i augmente de 2%, donc grâce à la fonction de l'investissement I = 150-5i, on peut déduire que I diminue de 10. Ensuite c'est une simple règle de trois, il suffit d'utiliser la formule du multiplicateur de I : $\frac{dY}{dI} = \frac{1}{(1-c)}$ et comme c vaut 0,75, on peut désormais écrire : $\frac{\Delta Y}{-10} = \frac{1}{(1-0{,}75)}$. On en déduit une diminution de Y de 40.

2. Ce qui nous intéresse, c'est de trouver l'évolution des impôts. Pour ceci, on va utiliser le multiplicateur des dépenses publiques pour dans un premier temps calculer le ΔY, puis grâce à ce dernier calculer le ΔT à l'aide de la fonction l'impôt.

   En plaçant les valeurs correspondantes dans la formule du multiplicateur on obtient : $\frac{\Delta Y}{-80} = \frac{1}{(1-0{,}8)(1-0{,}25)}$, ce qui donne $\Delta Y = -200$.

   Le ΔT s'obtient comme ceci : $\Delta T = 0{,}25 * -200 = -50$. On en déduit que puisque les dépenses ont baissé de 80 et que les impôts ont baissé de 50, notre déficit s'est réduit de 30.